



TITLE:

本教室22年間の恥骨後式前立腺摘出術の成績

AUTHOR(S):

岡, 直友; 辻村, 俊策; 井上, 四郎

CITATION:

岡, 直友 ...[et al]. 本教室22年間の恥骨後式前立腺摘出術の成績. 泌尿器科紀要 1976, 22(4): 421-430

ISSUE DATE:

1976-06

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121950>

RIGHT:

本教室22年間の恥骨後式前立腺摘出術の成績

名古屋市立大学医学部泌尿器科学教室（主任：岡 直友教授）

岡 直 友*
辻 村 俊 策**
井 上 四 郎**

RESULTS OF PETROPUBIC PROSTATECTOMIES DURING 22 YEARS IN OUR CLINIC

Naotomo OKA, Shunsaku TSUJIMURA and Shiro INOUE

*From the Department of Urology, Nagoya City University Medical School
(Director: Prof. Dr. N. Oka)*

We have conducted 315 prostatectomies (retropubic after Millin 182 cases, retropubic by longitudinal capsular or vesicocapsular incision 116 and suprapubic after Freyer 9) during 22 years from the beginning of 1953 to the end of 1974.

Herein, the results of the above mentioned two methods of retropubic prostatectomies are comparatively evaluated. Further, the results in the aged (eighties), azotemic and hyperglycemic patients are discussed along with the retrospection of the dead.

While from the operation time and blood loss the longitudinal or vesico-capsular incision seems to prefer to the transverse one, from the disappearance of the postoperative urinary turbidity (pyuria) and cure of the operation wound the matter is reversed.

The postoperative urinary infection was so stubborn that 60 days after operation in at most 38.5% (Millin's original) and 28.8% (another) of cases were required to be cleared. This, we think, depends very much on the states of the dead space remaining after prostatectomy (delayed shrinkage, irregularity of the wall, pouch formation etc.).

Each of the high age, azotaemia, diabetes, latent heart disturbance by itself alone does not put the patient in danger. When two or three complications come together the prognosis is prone to be worse.

Retrospection of the dead warns against the massive operative bleeding, decubitus and pyelonephritis and hasty operation in the unreasonable general conditions.

緒 言

前立腺肥大症の根治療法は腺腫の摘出にあることはいうまでもない。経尿道的腺腫摘除法 (TUR-P) も普及されているが、TUR-P による腺腫の完全摘除技術の獲得のむずかしいこと、腺組織の残存のためにがんごな尿路感染を後遺することを考えると開放的（観

血的）手術の死亡率がきわめて低い現今では、はじめから開放的手術をおこなうのが賢明であるとする Haschek et al. の考え方に賛成である。

前立腺肥大症の手術成績に関する文献はきわめて多いが、著者らは自分なりに当教室でおこなった手術成績を報告・回顧し、二三の考察を加えたいと思う。

検討事項と成果の概要

1) 資 料

* 教授

** 助手

1953年当初から1974年末に至る満22年間に観血的手術をおこなった315例を対象とする。これは、この間に入院手術をおこなった男子患者1,592名の19.8%に当る。ちなみに、TUR-Pを施行したものはこのほか49例ある。

2) 年齢

40代から80代にわたり、最低47歳、最高87歳である。頻度の最も高いのは70代114例(44.4%)、これに次いで60代126例(40%)であり、80代のものが16例(5.1%)ある。術後6ヵ月以内の死亡例は9例(2.9%)である(後述)。

3) 手術法

恥骨後式の Millin 原法にしたがった前立腺被膜横切開法(以下被膜横切開法あるいは単に横切開法とする)182例、Millin 変法ともいふべき前立腺被膜縦切開法または膀胱・前立腺被膜縦切開法をあわせて(以下両者をあわせて被膜縦切開法あるいは単に縦切開法とする)116例、恥骨後式の Freyer 法9例、記載の消失したもの8例である。膀胱頸部後縁は腺腫摘出後の死腔が粘膜下凹窩を残すような場合には、その縦切開のみを施し、楔状切除はおこなわなかった。

4) 手術を決意せしめた主訴

排尿困難174例で最多であり、これに次いで完全尿閉91例、頻尿31例、その他19例である。

5) 摘出腺腫の大きさ

Table 1. 手術所要時間

恥骨後式前立腺被膜横切開法 (Millin 原法)*		
(135例)		
30~230分	平均85分	
60分以内のもの	26例	(19.3%)
90分以内のもの (60分以内を含む)	85例	(62.9%)
120分以上のもの	112例	(82.9%)
恥骨後式前立腺被膜縦切開法 (含被膜膀胱縦切開法)**		
(89例)		
30~150分	平均66分	
60分以内のもの	54例	(60.7%)
90分以内のもの (同上)	77例	(86.5%)
120分以上のもの	86例	(96.5%)
恥骨上式経膀胱法 (Freyer 式)		
(6例)		
55~180分	平均102分	
60分以内のもの	1例	(1.7%)
90分以内のもの (同上)	2例	(2.2%)
120分以上のもの	1例	(1.7%)

* 以下の表には単に被膜横切開法とする

** 以下の表には単に被膜縦切開法とする

記録された161例についてみると、49gまでのもの124例、50~99g 33例、100g以上4例であり、最小4g、最大140gである。著者らは、予測される腺腫の大きさによって手術術式を選ぶということはしなかった。

6) 手術所要時間

記録のある症例についてしるすと Table 1 のごとくである。すなわち、被膜横切開法では平均85分、被膜縦切開法では平均66分、Freyer 法では平均102分であり、被膜縦切開法は横切開法より短時間で手術が遂行される。また、縦切開法では症例の過半数が60分以内に施行されるのに、横切開法で60分以内に施行されるのは症例の20%に過ぎない。これらの点からみると、横切開法より縦切開法のほうがまさっている。

7) 出血量

ガーゼの重量測定法によって出血量を測った。記録のある症例について出血量をしるすと Table 2 のごとくである。

Table 2. 出血量

被膜横切開法 (88例)		
118~3600 ml	平均 663 ml	
300 ml までのもの	22例	(25%)
600 ml までのもの (300 ml を含む)	44例	(50%)
1000 ml 以上のもの	25例	(28.4%)
被膜縦切開法 (67例)		
70~1800 ml	平均 480 ml	
300 ml までのもの	32例	(47.7%)
600 ml までのもの (同上)	50例	(74.6%)
1000 ml 以上のもの	5例	(11.9%)

被膜縦切開法のほうが被膜横切開法より出血量がはるかに少ない。輸血を要しない300mlまでの出血は横切開法では症例の1/4に過ぎぬが、縦切開法では症例の半数におよんだ。また、輸血を必須とする1,000ml以上の出血は、横切開法では症例のほぼ1/3(28.4%)におよぶのに、縦切開法では症例のほぼ1/8(11.9%)に過ぎない。すなわち、出血の点からも縦切開法が横切開法にまさる。

8) 手術創の治癒日数

手術創が全く乾燥・閉鎖するに要した日数を数えた。Table 3 のごとくである。

手術創の治癒日数からみると、被膜横切開法が被膜縦切開法に多少まさる。横切開法では術後3週までに症例の半数が治癒するのに、縦切開法では3週以内に治癒するのは症例の38.9%に過ぎない。

Table 3. 手術創の治癒日数

被膜横切開法 (156例)		
9～114日	平均26日	
2週までのもの	45例 (28.8%)	
3週までのもの (2週を含む)	80例 (51.3%)	
1月以上のもの	43例 (27.5%)	
2月以上のもの	10例 (6.4%)	
被膜縦切開法 (90例)		
11～134日	平均29日	
2週までのもの	20例 (22.2%)	
3週までのもの (同上)	35例 (38.9%)	
1月以上のもの	31例 (34.4%)	
2月以上のもの	5例 (5.6%)	
Freyer 式摘出術 (4例)		
22～42日	平均29日	
3週以内に治癒したものはない		

手術創の治癒日数と年齢との関係を見ると Table 4 のごとくである。すなわち、年齢は治癒に影響しない。

Table 4. 手術創の治癒日数と年齢

	被膜横切開法			被膜縦切開法		
	例数	治癒日数	平均日数	例数	治癒日数	平均日数
40代	3	11～45	23	—	—	—
50代	14	12～114	34	7	14～49	33
60代	66	10～63	22	41	10～65	24
70代	60	9～97	26	39	10～134	24
80代	10	12～66	26	3	14～48	26

術前の血糖値 120 mg/dl 以上の症例の治癒日数を見ると、横切開法13例について11～26日、平均17日、縦切開法16例について10～59日、平均31日であって、いずれにしても糖尿は治癒日数を左右するものではない。

治癒に60日以上を要したものは15例を算するが、いずれも尿漏の持続（手術創哆開）、手術創の感染あるいは癒合不全によるものであって、手術手技が関係すると思われるものである。

9) 術後の血尿の消失日数

肉眼的血尿の消失日数を数えると Table 5 のごとくである。

平均日数ならびに日数別にみた血尿消失の症例の頻度の両点で、横切開のほうが縦切開よりやや有利といえる。

10) 尿混濁の消失日数

尿路感染の1指標として尿混濁（膿尿）の術後の消

Table 5. 術後の血尿の消失日数

被膜横切開法 (149例)	
1～34日	平均8日
3日までのもの	33例 (22.2%)
7日までのもの (3日を含む)	33例 (55.9%)
15日以上	18例 (12.5%)
被膜縦切開法 (100例)	
2～24日	
3日までのもの	21例 (21.0%)
7日までのもの (同上)	42例 (42%)
15日以上	22例 (22%)

失日数をたどってみると Table 6 のごとくである。ここでは、退院後の通院期間も含め、カルテに尿清澄と記載された最初の日までを数えた。したがって、たまにしか来院しない患者では、記載の日よりすでに早く尿が清澄化している可能性もあって、実際の混濁消失日数はここに示すものよりは少し早い可能性がある。

Table 6. 尿混濁（膿尿）の消失日数（とくに長期のものを除く）

被膜横切開法 (97例)	
11～185日	平均63日
30日までに消失のもの	18例 (18.6%)
60日までに消失のもの (30日を含む)	47例 (48.5%)
3ヵ月以上のもの	23例 (23.7%)
被膜縦切開法 (33例)	
27～185日	平均73日
30日までに消失のもの	3例 (15.2%)
60日までに消失のもの (同上)	15例 (45.5%)
3月以上のもの	6例 (18.2%)

表に掲げた症例数のうち、術前の尿が清澄であったものは被膜横切開法に25例、被膜縦切開法に16例であって、それらの尿混濁消失日数はそれぞれ66日、88日である。このことから、術後の尿混濁消失の日数は術前の感染の有無とは関係がないことが知られる。いずれの術式においても、尿混濁に対しては広スペクトル性の抗生物質を用いている。

表記のごとく、横切開法のほうが縦切開法より尿混濁消失状況はすぐれている。

尿所見の追跡記載の明らかな症例について、術後30日および60日の時点での混濁有無の状況を見ると、Table 7 のごとくである。これには、その時点に尿混濁と記載されているかあるいはその後の時点の記載か

ら混濁があると推定された症例をあわせて尿混濁例として取扱った。

Table 7. 術後30日および60日の尿所見

30日の時点での尿混濁の有無				
	混濁	混濁推定	清澄	記載なし
被膜横切開法	67	79	18	18
	146			
被膜縦切開法	45	28	5	83
	73			
60日の時点での尿混濁の有無				
被膜横切開法	25	50	47	60
	75			
被膜縦切開法	19	18	15	64
	37			

すなわち、清澄化したものは30日では、横切開法症例の11%、縦切開法症例の6.4%、60日ではそれぞれ症例の38.5%、28.8%に過ぎない。

術後の尿路感染はなかなか除去されないものであり、尿が清澄化するとしても平均1カ月はかかることがわかる。

血糖値 120 mg/dl 以上を示す症例（糖尿病と見なす）のうち尿混濁消失の記載のあるのは両術式をあわせて11例のみであったが、その混濁消失日数は平均77日であり、これを今述べたと同様に、術後30日、60日の尿清澄化の有無をみるとそれぞれ症例の6.7%、21%であって、糖尿病患者では尿混濁の消失が遅れる。

11) 尿中菌相の推移

術前に尿中細菌の同定されたものは82例94株であって、菌種は *Pseudom. aerug.* 12株（同定菌種の16.9%：以下同様）、*Staphylococ. epiderm.* 12株、*Klebsiella* 10株（14.1%）、*E. coli* 6株（7.1%）、*Staphylococ. aur.* 4株（5.6%）、その他散発的に6種の菌がみられた。術後1～2週に尿中細菌の同定されたものは82例94株であり、菌種は *Pseudom. aerug.* 20株（20.6%）、*Klebsiella* 11株（11.3%）、*E. coli* 8株（8.2%）、*Rettingella* 8株（8.2%）、*Morganella* 7株（7.2%）、真菌9株（9.3%）、*Serratia* 4株（4.1%）、単に *Proteus* としたされたもの4株（4.1%）、その他散発的に5菌種がみられた。術後 *Proteus* 族の比率が増したことは一般の報告と同じである。なお、細菌は陽性であるが同定されていないものが術前および術後にそれぞれ5株、21株ある。

これらは必ずしも同一人について術前・術後の検索がおこなわれたものではない。術前と術後1～2週の両回に同定のおこなわれた40例についての菌種の推移

をみると、術前無菌で術後陽性となったもの10例、術前陽性で術後無菌となったもの5例、術前後で菌種の同じもの7例、術前後で菌種の異なるもの16例、術前後にただ Gram 陰性桿菌と記載されただけのもの2例である。すなわち、術前後で菌種の同じものは検索例の17.5%（7例）に過ぎず、その菌種は *Klebsiella* 3株、*E. coli* 2株、*Pseudom. aerug.* 2株であった。

また、術後1～2週（Ⅰ）とそれ以降（Ⅱ）の2回にわたって尿中細菌の同定のおこなわれた25例の菌相の推移をみると、Ⅰに無菌でⅡに陽性となったもの2例、Ⅰに陽性でⅡに無菌となったもの2例、Ⅰ、Ⅱに同菌種を得たもの4例、Ⅰ、Ⅱで菌種の異なるもの14例、Ⅰ、Ⅱともにただ Gram 陽性球菌とか Gram 陰性桿菌とのみしるされたものそれぞれ2例と3例である。すなわち、Ⅰ、Ⅱの菌種の同じものは検索例の16%（4例）に過ぎず、その菌種は *Pseudom. aerug.* 3株、*Rettingella* 1株である。

12) 術後の入院日数

被膜横切開法 180例では10～133日、平均29日、被膜縦切開法 106例では13～84日、平均30日であった。

13) 80歳以上の症例

80歳以上の症例は、81歳から87歳におよぶ16例があり、このうち85歳以上のものが6例である。手術術式は、被膜横切開法13例、被膜縦切開法3例であり、腺腫の大きさは10～120gであった。死亡例は2例（12.4%）で、死因は尿毒症および全身衰弱である。

手術創の治癒日数は生存者である13例についてみると、10～66日であって、両手術術式ともに平均26日であった。これは全例についての平均値と差がなく、老齢なるがゆえに手術創の治癒が遅くなることはないことを示す。退院は術後平均30日（横切開法29日、縦切開法35日）であって、これも一般と変らない。

PSP 2時間値50%以下、BUN 20 mg/dl 以上、血清 creatinine 値 1.2 mg/dl 以上、のいずれかが認められるものを腎機能障害者と見なすと、腎機能障害者は9例（56.3%）である。このうちの2例が上述の死亡例であり、それぞれ BUN 48 mg/dl、血清 creatinine 23 mg/dl であった。BUN 42 mg/dl を示すものが他に1例あったが、術後一過性に譫妄状態に陥っただけで全治退院している。

血糖値が 120 mg/dl 以上の症例は4例で、このうちの2例がまた上述の死亡例なのであって、腎機能障害に糖尿病が重なるということが条件を悪くさせた可能性がある。

EKG の異常者は、冠不全（心筋障害）、不整脈のおおの1例であるが、いずれも順調に経過している。

14) 窒素血症者（腎機能障害者）

BUN の検索はわれわれの 取扱ひ期間の後半にしかおこなっていない。このうちに術前の BUN が 20 mg/dl 以上の値を続けていた症例が45例ある。60代2例（14.3%）、70代7例（29.2%）、80代5例（71.4%）であって、腎硬化症のあらわれか、年齢の進むほど窒素血症者が増している。これらのうち高血糖症（120 mg/dl 以上）を合併するものが7例ある。

窒素血症45例のうち、死亡例の3例（死因は尿毒症2例、感染に伴う全身衰弱1例）を含めて合併症をきたしたものは15例（33.3%）である。

生存する12例のうち3例は、家庭の事情で術後30日を過ぎた頃に転医して消息を追跡できなかったが、残りの8例の治癒日数は平均41日であった。

術後の合併症は、譫妄状態（術前の BUN それぞれ 42, 55 mg/dl の2例；以下同様）、嘔吐（43 mg/dl）、食思不振（24 mg/dl）、嗜眠（27 mg/dl）という窒素血症によると思われるものが5例あったが、いずれも3～10日で消失した。また、下腿浮腫が4例あり、これも7～10日で消失した。一過性の呼吸促進、呼吸抑制、シャクリがそれぞれ1例あった。

15) 心電図の異常者

Table 8 に示すような心電図の異常者が26例拾えた。このうちの2例が死亡例であるが、死因は血清肝炎と胃出血・肝障害併発であって、心障害とは直接の関係がない。死亡例を除いた24例の治癒日数は平均22日（8～61日）であった。ただ、不完全右脚ブロックを有していた76歳の症例のみが手術の80日後も全身状態の改善が思わしくなかっただけである。

Table 8. 心電図の異常例数

心 肥 大	6 例	心房性ブロック	1 例
脚 ブ ロ ッ ク	6 例	不 整 脈	1 例
期 外 収 縮	5 例	洞 性 頻 脈	1 例
心 房 性 細 動	4 例	two tips wave	1 例
冠 不 全	1 例		

16) 術後の合併症

i) 副睾丸炎：被膜横切開法に17例（9.3%）、被膜縦切開法に11例（9.5%）、Freyer 法に3例がみられる。いずれも精管切除をおこなわなかった症例である。

ii) 尿漏：3週以上にわたる尿漏をきたしたものは被膜横切開法に17例（9.3%）、被膜縦切開法に15例（12.9%）がある。

iii) 手術創の哆開：手術創の著しい哆開をきたしたものは、被膜横切開法に13例（7.1%）、被膜縦切開法

に20例（17.2%）であって、多くはその再縫合をおこなった。

iv) 尿失禁：被膜横切開法に13例（7.1%）、被膜縦切開法に8例（6.9%）、Freyer 法に2例であった。おのおの約半数は1カ月半以内に止んだが、横切開法と Freyer 法におけるおのおの1例は、それぞれ115日、100日におよびようやく消失した。

v) 排尿困難：被膜横切開法に7例（3.8%）、被膜縦切開法に8例（6.9%）である。前者の4例と後者の3例は、術後1～2週で起こり、一過性であって1週以内に止んだ。1～1.5カ月を経て発現したものが前者に1例、後者に2例あるが、そのうちの後者の1例はがんこであって7カ月半も続いた。また、術後1週までに発現するが1カ月前後継続するものは横切開法に1例、縦切開法に3例が数えられる。これらのことをひと口でいうと、縦切開法は横切開法より術後の排尿困難に悩まされることが多いといえる。

vi) 窒素血症でないのに術後、脳動脈硬化症による精神異常（73歳）、脳軟化症（77歳）と一過性の興奮状態（73歳）をきたした3例が拾える。

17) 死亡例の回顧

死亡例は9例あり、これを年齢別にみると、60代5例（同年代の症例の4.0%；以下同じ）、70代2例（1.4%）、80代2例（12.5%）であって80歳代には死亡率が高かった。1例の術前の発熱者を除いて、術前の全身状態にはとくに異常がなかった。腫瘍の大きさは10～45g、直腸内診でリンゴ大としるされたものが1例ある。

死因は、心衰弱2例、肝障害（血清肝炎、肝性昏睡）2例、尿毒症2例、全身衰弱、顆粒球減少症、肺癌おのおの1例である。

心衰弱の2例は EKG の検索はおこなわなかったが術後10日で褥瘡を、13日に下腿浮腫をきたした64歳例、他は癒着が強く術中の出血のかなり多かった68歳例で、手術の夕刻胸内苦悶を訴えつつ死亡した。全身衰弱を死因とした症例は、術前の BUN は 45 mg/dl であり、持続導尿によってこれが 28 mg/dl に低下してから手術をおこなったが、旁前立腺静脈叢の破綻による出血が多く（1,000 ml）、また前後に創傷感染をきたして術後12日に死亡したものである。尿毒症の2例は、69歳および87歳であって、術前の BUN はそれぞれ 23, 94 mg/dl であり、術後漸増してそれぞれ術後24日および48日に死亡した。肝障害者は、出血に対する輸血が1,600～2,300 ml も施行されたものである。他の2例（72歳、73歳）の死因は手術と直接関係のない顆粒球減少症と肺癌であった。

考 察

前立腺摘出術の成績あるいはその手技の向上について取扱った文献は多数ある。その上に蛇足的にあえて本稿を草するゆえんは、TUR-P や前立腺凍結手術法が普及しつつあって、観血の手術の敬遠されがちなこんにち、何よりも根治的な治療法である前立腺摘出術が果してわずらわしくしかも危険をはらみやすいものかどうかを自らの成績から批判し、また手術の限界を知らうと思うからである。

Millin のくふうになる恥骨後式前立腺摘出術（前立腺被膜の横切開法）によって前立腺摘出術の risk が著しく減じたとはいえ、その術式は静脈叢を損傷しやすくまた前立腺被膜が裂けやすいために、はじめ思ったほど無血的な手術ではないこと、摘出死腔の止血のおこないにくいこと、やや時間のかかること、大きな腺腫には手術操作がおこないにくいこと、などの欠点があるため、その改良法として Millin 術式の変法ともいべき前立腺被膜の縦切開法あるいは前立腺被膜と膀胱とにわたる縦切開法がくふうされている (Ward 1948, Bourque 1954, Leadbetter et al. 1959, Shargel 1966)。

著者らは、1953年当初からかなりの間 Millin の原法にしたがった前立腺被膜横切開法をおこない、その止血、手術時間の短縮にくふうを加えてきたが、なおかつかなり著しい出血をきたし予期をはるかに上回り術後の経過に齟齬をきたす症例にときどき遭遇することから、1962年頃からは被膜の縦切開法を、さらに手術野のより得やすい前立腺被膜から膀胱にわたる縦切開法 (vesico-capsular incision) をかなりの症例に施行するようになった。藤井も術式選択の同じような変遷を述べていることには多大の興味を覚える。このようにして著者らは、被膜横切開法 182 例、被膜縦切開法（多くは vesico-capsular）116 例、前立腺とその周囲の癒着の強い症例に対する Freyer 式手術 9 例、記載の消失したもの 8 例、計 315 例の前立腺摘出例を得た。著者らは腺腫の予測される大きさから術式を選ぶということはおこなわなかった。前立腺被膜縦切開法は静脈叢を傷つけることがほとんどなくて大きな出血の恐れがないとはいえ、切開創の縫合に際して前立腺被膜を縦走する血管群を多数締めるので創の癒合を妨げやせぬか、また尿道狭窄を招くことが多くはないかという懸念がもたれる。このようなことから、本稿では横切開法と縦切開法の両者を比較しつつ手術成績を検討することを主目的としたのである。さらに、手術の限界を考察する目的から、高齢者としての 80 歳代の症例、高齢者に宿命的に伴われやすい塞室血症、糖尿

病、心異常を有する患者について批判し、さらに死亡例の回顧をおこなった。

症例の一般に関することは上に述べてあるので累述をさけ、年齢については 80 代のものが 16 例あり、腺腫の大きさについては 100～140 g に至るものが 4 例あったことをしるすにとどめる。

手術時間は被膜の横切開法で平均 85 分、縦切開法で平均 66 分であって、文献例の範囲にある。60 分以内に手術のおこなえたものは横切開法では症例の約 20% に過ぎぬのに縦切開法ではその 3 倍の 60% を算した。出血量については、横切開法は 118～3,600 ml、平均 663 ml、縦切開法では 70～1,800 ml、平均 480 ml であり、輸血を要しない 300 ml 以下の出血にとどまった症例数は縦切開法は横切開法に倍し、さらに 1,000 ml 以上におよぶ出血例をみると縦切開法は横切開法の半数であった。じゅうぶんに成熟してなくて周囲組織と入り組んでいる小さい腺腫を除いて、手術時間は腺腫の大きさよりは静脈叢あるいは前立腺被膜からの出血の抑圧や破綻した前立腺被膜の縫合に左右されることが大であるから、このようなわずらわしさの少ない縦切開法のほうが、手術時間が短くてすむのは当然というべく、著者らの集計でもこのことが如実に示された。なお、著者らは最近血清肝炎の併発をおもんばかって 600 ml までの出血例には輸血を避け輸液によって支障なく循環量の調節をおこなっているが、600 ml までの出血は横切開法では症例の半数にとどまるのに縦切開法では症例の 3/4 におよんでいる。すなわち、縦切開法のほうが輸血なしですませうものが多い、横切開法よりはるかにすぐれたところといえる。桶らの恥骨後式前立腺摘出術の出血量は 700 ml 以内であるとの報告は 1,000 ml 以上の出血にときどき遭遇する著者らに警告となる。

手術創の治癒日数は、横切開法平均 26 日、縦切開法平均 29 日で、両者間に大差はないが、横切開法では症例の半数が 3 週間で治癒しているのに縦切開法では 3 週間で治癒するものは症例の 37.8% であるという点からは、横切開法のほうが有利であるといえる。手術創の治癒を遅らせるものは尿漏の持続と創傷感染である。尿漏は縫合剤の癒合不全と哆開によるものであり、縫合剤の哆開は縫合縁の壊死脱落と創傷感染が関係する。糖尿病者の治癒日数が全般的治癒日数と大差のないことから、前立腺肥大症に併存する糖尿病は治癒日数に対して大きな影響を与えないといえる。また、治癒日数は年齢にも関係しないことを知った。してみると、ここにみられる両術式の治癒日数の差は手術術式そのものに起因する手術創癒合能力の差による

というべく、上に触れた縦切開法における縫合縁の血行阻害の可能性が問題となりそうに思われる。

術後の血尿の消失は、被膜横切開法は平均8日、縦切開法は平均10日であり、また術後1週までの血尿の消失例の頻度をみても、横切開法のほうが縦切開法よりも多少成績がよい。楠らが恥骨後式前立腺摘出法において、血尿は症例の大半（85%）が術後15日までであり、血尿消失の平均日数は11～12日であるというのに比べれば著者らの成績はよいが、Shargelの血尿消失日数3～5日という報告はまたわれわれに叱咤的である。

術後の尿混濁（膿尿）消失の確認時日の記載された130例（被膜横切開法97例、被膜縦切開法33例；あわせて全例の41.3%）について尿混濁消失日数を横切開法と縦切開法の両者間について比較すると、前者は平均63日、後者は平均73日であって、横切開法のほうが早く清澄化している。また、尿所見の記載の明らかな症例から、術後30日および60日の時点での尿清澄化の頻度をみると、横切開法ではそれぞれが症例の11%、38.5%、縦切開法ではそれぞれが症例の6.4%、28.8%であって、横切開法のほうが清澄化しやすいことがわかる。尿路感染の継続は合併症の危険にさらさせることであることを考えると、膿尿の消失は意義の大きいことであって、この点においては横切開法のほうがまさるといえる。両術式間にこの差の起こるゆえんは明らかにし得なかった。

前立腺摘出術前後の尿中細菌相の推移を、術前、術後1～2週（Ⅰ）とそれ以後（Ⅱ）の3時期に分けて追跡すると、術前と術後Ⅰに同一菌種を認めたのは症例の17.5%、また術後Ⅰと術後Ⅱに同菌種を得たものは症例の16%に過ぎない。この3時期を通じて細菌の同定のおこなわれた症例は1例だけであったが、この症例でも術前と術後Ⅰとは菌種が異なり、術後Ⅰと術後Ⅱが同じ菌種であった。著者らは、菌の感受性をみずに広スペクトル性の抗生物質を用いているが、1～2週の間に多くの症例に菌交代現象があるのを知るのである。前立腺摘出後の尿路感染菌に交代現象のあることは諸家の指摘するところであり、化学療法剤の使用にいろいろの問題を提起しているが、菌が交代するということは用いた抗生剤がとにかく有効であったことを意味する。問題は、一つの菌が消滅しても他の菌が交代棲息するような「場」が容易に除去されずに存続するという点にある。この「場」の成立には手術野の形態的状態がからむものであって、術後の死腔の収縮が妨げられたり、死腔壁が凹凸であって不規則なくぼみを作ったりして大なり小なりの尿停滞をきたす

とか、不規則な組織片を残すとかいうことが問題になる（土屋、Caine）。その対策として土屋らは退院時にpanendoscopeによって前立腺床の被苔の除去をおこなっている。また、膀胱頸部の楔状切除は膀胱頸部粘膜下のくぼみを除く価値があるが、著者らはくぼみを作りそうな場合に頸部を切開し、左右の切開葉の死腔底への縫合をおこなうにとどめている。被膜縦切開法のほうに感染率の高いのはこの辺の心遣いに多少の落度があったのではないかと思っただけで今後の検討をおこないたいと考えている。

術後の尿路感染の誘因となり、また感染持続の大きな因子となる持続導尿法はなるべく短時日にとどむべきであることは諸家の一致した見解である。持続導尿法は術後の尿中凝血の除去の目的をもつものであるから、出血のある間は留めておくのが普通である（Boeminghaus）。術後2～3日で除去する学者（Nanningら、Shargel、Novak）もあり、さらにはカテーテルなしの前立腺摘出術も唱導されているが（Debenham、Macalister、Glaser、Hickinbotham）、1週間前後留置されるのが内外ともに普通のことである。著者らの所では、6日以内にそれを抜去したものは症例の43%に過ぎなかった。

カテーテル導尿は3～4日でもすでに尿路感染を起こし（Marshall）、カテーテルの挿入期間が長引くほど感染が増し（Bruce et al.）、石部らによると10日以上留置した症例に細菌尿が長期に残る傾向がある。前立腺摘出死腔の縮小を妨げるのは感染による壁の線維化による硬化である（Novak）とすれば、カテーテルの早期抜去は感染持続の「場」の一つである尿停滞巣の縮小がはかれる点からいっても重要である。

ちなみに、尿路感染防止のためclosed drainage systemの使用が推奨されている（土屋ら、Roberts）が、尿流さえよければ感染をあまり残さぬものなので、著者らはあえてこれを用いていない。石部ら、Clarkeらも同じ意見をもっている。

退院日数は平均29日（横切開法）～30日（縦切開法）であった。退院日数は必ずしも手術創の治癒日数に平行するものではなく、外国では平均9.9日（Lenko）という早いものもあるが、当地区では家族の都合とか日柄ということで、治癒後もしばらく病院にとどまるものも少なくない。

高齢者の手術成績：80歳以上を対象に検討した。死亡例は2例（12.5%）であって、尿毒症と出血過多による全身衰弱を死因としている。治癒日数は被膜横切開法、被膜縦切開法ともに平均26日（両術式を通じて10～66日）であって、全般の平均値と同じである。す

なわち、高齢者なるがゆえに治癒が悪いということはない。退院日数も全例平均のそれと同じであって、このことは高齢だからとて、退院に支障をきたすような術後の合併症が多いものではないことを物語る。

年齢が進めば生理的に招来される腎硬化のための腎機能低下は当然覚悟せねばならぬところであり、著者の16例のうち9例(症例の56.3%)に腎機能の異常が認められた。そのうちの2例(それぞれ、術前のBUN 48 mg/dl, 血清 creatinine 4.8 mg/dl)が死亡している。1例は85歳で、窒素血症(BUN 48 mg/dl)に加うるに糖尿病(血糖値 155 mg/dl)が併存した肥満した患者で、被膜横切開法を施行したが、Retzius 腔が狭くて手術がおこないにくく、静脈叢の損傷によって1,070 ml の出血をきたし、全身衰弱によって死亡した。他は87歳で、BUN 10 mg/dl, 血清 creatinine 23 mg/dl, 血糖 125 mg/dl であり、手術時の出血は470 ml であって、尿毒症を死因とした。この2例は単に窒素血症のみでなく、他にも悪条件が加わっていたものである。他の82歳の症例は単に窒素血症(BUN 42 mg/dl)以外には悪条件がなく、順調に経過している。

村田らは、80歳の症例において手術時間が2時間以上を要し、出血量 1,000 ml 以上のものは合併症の頻度が高いと警告している。著者らの症例では、出血量が3,600 ml の症例(83歳)も他に合併症がないために順調に経過している。

血糖値 120 mg/dl 以上のものは4例あって、そのうちの2例が死亡しているが、これは上に窒素血症の項で述べた2例と同一症例である。

EKG の異常者としては、心筋障害(冠不全)、不整脈がおのおの1例あったが、いずれも順調に経過した。

要するに、80歳代の高齢者においても術後の治癒状態はそれ以下の年齢層と同様であって、高齢というだけで手術を危険視する必要はない。ただ、合併症の二三重なった症例は予後不良となる危険性があるから注意を要する。

糖尿病患者の手術成績：糖尿病の存在は手術創の感染や尿路感染を惹起しやすく、かつその治癒に時を要すると考えられているが、著者らの成績では、糖尿病の control を併施していることもあって、手術創の治癒には非糖尿病患者との差を認めなかった。しかし、いったん起こった尿路感染を遷延せしめる。

上述のように、糖尿病に他の合併症が重なる患者においては術後の経過に悪影響をおよぼす可能性が考えられる。

窒素血症者の手術成績：BUN 120 mg/dl 以上のものを窒素血症とすると、このような症例は45例を拾えた。死亡例は3例(6.7%)であり、このうちの2例は上に述べた80代の死亡例と同一症例である。他の1例は BUN (23 mg/dl) も血清 creatinine (3.2 mg/dl) もとくに高いものではなかった。

このほかに、術後の合併症をきたしたものは13例(28.9%)であるが、そのうちの5例のみが嘔吐、食欲不振、譫妄状態、嗜眠という窒素血症に関係するものである。いずれも3～14日以内に正常に復している。その他下腿浮腫、呼吸促進・抑制、シャククリが一過性にみられている。

窒素血症者の治癒日数は平均41日であって、全般の平均治癒日数より長い。

Singh らは、BUN を 50 mg/dl のものと 50～150 mg/dl のものに分けてみると、後者のほうが死亡率が高いという。

要するに、窒素血症は術後異常を起こさぬものが多く、手術の禁忌といえないとはいえ、約1/3に近い症例に何らかの合併症をみているのであって、注意をなおざりにすることはできない。とくに BUN 40 mg/dl 以上のものに注意を要する。

心異常者の手術成績：心電図に何らかの異常所見を認めた26例には重症なものはなかった。このうちの2例が死亡しているが、血清肝炎、胃出血を死因とするものであって、心異常とは関係がない。治癒日数は平均22日で、全例についての治癒日数と遜色がない。すなわち、EKG をとってはじめてわかる程度の心異常は、管理にさえ注意すれば、手術の経過に支障をもたらすものではないといえる。

死亡例の回顧：死亡例は9例(2.9%)であって、恥骨後式前立腺摘出術について記録されている Macalister の2.6%と楠らの4.3%の間を行っている。

このうち、肺癌、顆粒球減少症のような手術と直接関係のない死亡例が2例ある。他の7例は手術と何らかの関連のある死亡例であって、これのみを数えると死亡例は2.2%であって、文献にみられる死亡率(Macalister, Shargel)に匹敵する。

肝障害を死因とするものが2例あるが、これは輸血と関係するものであって、輸血を必要とするほどの出血の起こらないように手術技術の改良・努力の必要を痛感する。全身衰弱を死因とする85歳の症例が、窒素血症、糖尿病の合併に加えて手術創の感染を起こしたものとはいえ、この感染は手術創の高度の出血に対するタンボンの繰返しによるものである。また、心衰弱を死因とする2例のうちの1例も、癒着の強い前立

腺被膜からのかなり強い出血による循環系変調が死を誘起した可能性がある。ここにあげた2例もまた出血の減少・防圧にはじゅうぶんの意を注がねばならぬことを警告するものである。

心衰弱による死亡者の他の1例は、術後10日に褥瘡をきたし、つづいて全身状態の低下をきたしており、また、尿毒症を死因とする2例のうちの1例(87歳)は、術前37.5~39°Cの発熱が出没することがあり、BUN 94 mg/dl、血清 creatinine 値 4.2 mg/dl に至ることがあり、じゅうぶんな原因は明らかにしえなかったが腎盂腎炎による腎障害の可能性も考えられる。尿毒症の他の1例(69歳)は、BUN 23 mg/dl、血清 creatinine 値 3.2 mg/dl で出血も多くはなかったが、術後6日に褥瘡をきたし BUN は 114 mg/dl まで上昇し、術後18日には敗血症性の発熱をあらわし、術後24日に死亡したのであって、腎盂腎炎合併の可能性もある。尿路感染とともに褥瘡の出現にはとくに注意を要する。

要するに、死亡例を回顧すると、高度の出血、窒素血症のあらわれるような腎盂腎炎、褥瘡の出現は切に警戒すべきであり、また、手術時期の選択に無理があったと反省させられる場合がある。これらの点に注意すれば、前立腺摘出術そのものは危険視しなくてよいと考える。

結 語

著者らは、自験315例の前立腺摘出例の成績についてしるし、とくに恥骨後式の前立腺被膜横切開法と前立腺被膜縦切開法の成績を比較し、さらに、80歳以上の高齢者、窒素血症、糖尿病、心異常者における成績ないしは手術限界を批判し、また、死亡例について回顧をおこなった。

手術の所要時間、出血量の2点からいえば、被膜縦切開法が横切開法にまさるが、手術創の治癒日数、術後の尿路感染の消失状況の2点からは横切開法のほうがまさるという結果を得た。

死亡例は全般を通じて9例(死亡率2.9%)であり、80歳以上のそれは12.5%であった。

術後の尿路感染はなかなか除きたいものが多く、術後60日に至っても被膜横切開法と縦切開法の手術例においてそれぞれ38.5%、28.5%が尿の清澄化をきたしたに過ぎない。尿の清澄化した130例についてみると、清澄化するにしても平均30日を要していた。

術後の尿中細菌の推移をみると、広スペクトル性の抗生物質の使用によって、1~2週で菌交代がみられるのが普通である。このことは、一つの菌が消滅して

も容易に他の菌の棲息する「場」の残ることを意味し、このことが問題であって「場」の速やかな消失に向かって努力がなされねばならない。

80歳以上の高齢者では、高齢だというだけで手術を危険視する必要はなく、治療も年齢が高いから悪いというものではない。ただ、死亡率がより若い年齢層のものより高いが、これは合併症によるものであって、二三重なった合併症を有する症例には細心の注意を要する。

糖尿病の合併は、手術創の治癒を悪くするものではないが、いったん起こった尿路感染を遷延せしめる。

窒素血症者(腎機能障害者)だからといって手術の禁忌とはならない。しかし、術後に症例の1/3近くに合併症をあらわすから、注意をおろそかにしてはならず、とくに BUN 40 mg/dl 以上の症例において然りである。

EKG によってはじめて知られるような潜在性の心異常は、術後の経過に支障をもたらさないのが普通であって、そのようなものは手術を敬遠しなくてよい。

死亡例を回顧してみると、手術に直接関係した死亡例は7例(2.2%)であった。多量な出血をきたさしめぬような手技の向上・努力、褥瘡・腎盂腎炎のじゅうぶんな管理、あわせて手術時期の選択に無理がないようにすること、が警告される。

要するに、前立腺摘出術は一般的にみて安全度が高いものであり、平均26~29日で治療するし、術後8~10日で血尿は全く消失し行動も自由におこなえるものであるということが再確認された。むずかしい手術ではないから、積極的に施行すべきものと思う。

本稿の要旨は岡が、第25回泌尿器科中部連合地方会で会長挨拶として述べた。また、尿中細菌相の推移については第110回東海泌尿器科学会で報告した

文 献

- 1) Boeminghaus, H.: Z. f. Urol., 59: 31, 1966.
- 2) Bourque, J. P.: J. Urol., 72: 918, 1954.
- 3) Bruce, A. W., Rao, C. R. and Kennedy, W.: J. Urol., 106: 910, 1971.
- 4) Caine, M.: Brit. J. Urol., 25: 19, 1953; ib. 26: 205, 1914.
- 5) Clarke, B. G. and Joress, S.: J. A. M. A., 174: 1953, 1960.
- 6) Debenham, L. S. and Ward, A. E.: Brit. J. Urol., 32: 178, 1960.
- 7) 藤井 浩・大熊晴男・山崎正博: 広医, 23: 28, 1970.

- 8) Glaser, S.: *Proc. Roy. Soc. Med.*, **57**: 1186, 1964.
- 9) Haschek, H. and Renter, H.J.: *Urol. int.*, **23**: 454, 1968.
- 10) Hickinbotham, P., Turner, W.D. and Serma, K. P.: *J. Urol.*, **97**: 899, 1967.
- 11) 石部知行・碓井 亜・仁平寛巳：臨泌，**27**：27, 1973.
- 12) 楠 隆光・原田直彦：日泌尿会誌，**57**：871, 1966.
- 13) Leadbetter, T.W., Duxbery, J.H. and Leadbetter, W.F.: *J. Urol.*, **82**: 600, 1959.
- 14) Lenko, J.: *Brit. J. Urol.*, **37**: 450, 1965.
- 15) Macalister, C.L.O.: *J. Urol.*, **92**: 517, 1964.
- 16) Marshall, A.: *Brit. J. Urol.*, **39**: 307, 1964.
- 17) Millin, T.: *Lancet*, **2**: 693, 1945; *J. Urol.*, **59**: 267, 1948.
- 18) 村田広平・小田完五・大江 宏・三品輝男・森康行：泌尿紀要，**20**：195, 1974.
- 19) Nanning, J.B. and O'Connor, V.J. Jr.: **102**: 723, 1969.
- 20) Novak, R. und Maričić, Ž.: *Urol. int.*, **21**: 68, 1966.
- 21) Roberts, J.B.M., Linton, K.B., Pollard, B.R., Mitchell, J.P. and Gillespie, W.A.: *Brit. J. Urol.*, **37**: 63, 1965.
- 22) Shargel, G.: *Brit. J. Urol.*, **35**: 556, 1966.
- 23) 土屋文雄・西村洋司：日泌尿会誌，**55**：623, 1964.
- 24) Ward, R.O.: *Lancet*, **1**: 472, 1948.

(1976年1月27日受付)